

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-039876

(43)Date of publication of application : 08.02.2000

(51)Int.Cl.

G09G 5/00

G09G 5/02

(21)Application number : 10-207860

(71)Applicant : TOSHIBA TEC CORP

(22)Date of filing : 23.07.1998

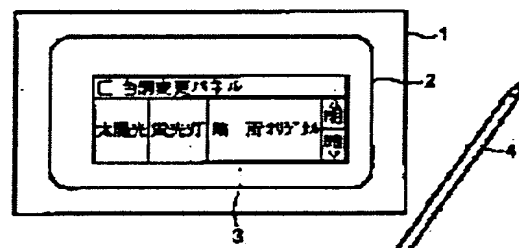
(72)Inventor : KAKISHIMA MASAYUKI

(54) PORTABLE TERMINAL EQUIPMENT

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To make the color display easy to be seen even when the surrounding optical environment is changed by reading from a storage means the color tone data of the specified color of the color display and changing the color tone.

SOLUTION: A transparent touch panel is provided on the surface of an LCD 2. The panel 3 for changing the color tone to be displayed on the LCD 2 displays on it plural color tones selectable by the display control means of a CPU in accordance with the surrounding environment. A ROM stores color tone data for the four environments of sunlight, fluorescent light, dark place, and the original which are specified on the color tone changing panel 3. Then, from this panel 3, the environment is selected in which the portable terminal equipment is used, while the color tone data most suitable for the selected environment is taken out of the ROM, so that the color tone of the display color of the LCD 2 is changed to the most suitable one. consequently, the contents displayed on the LCD 2 can be easily seen under any environment using the equipment.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-39876

(P2000-39876A)

(43) 公開日 平成12年2月8日 (2000.2.8)

(51) Int.Cl.⁷

G 0 9 G 5/00
5/02

識別記号

5 5 0

F I

G 0 9 G 5/00
5/02

テマコード (参考)

5 5 0 C 5 C 0 8 2
Z

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平10-207860

(22) 出願日 平成10年7月23日 (1998.7.23)

(71) 出願人 000003562

東芝テック株式会社

東京都千代田区神田錦町1丁目1番地

(72) 発明者 柿島 昌幸

静岡県田方郡大仁町大仁570番地 株式会

社テック大仁事業所内

(74) 代理人 100058479

弁理士 鈴江 武彦 (外6名)

Fターム (参考) 5C082 AA00 AA21 AA22 AA25 BA34

BB51 BD02 CA12 CB01 CB03

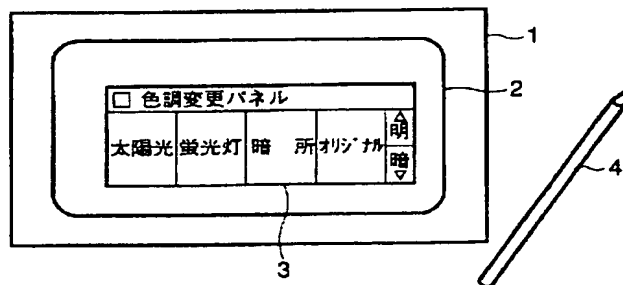
DA71 DA86 MM08 MM10

(54) 【発明の名称】 携帯端末機器

(57) 【要約】

【課題】 周囲の光学的環境が変化してもカラー表示部の表示が見易いカラー表示部を備えた携帯型表示機器を提供すること。

【解決手段】 カラーLCD2を備えた携帯端末機器において、選択可能な複数の色調を周囲環境に応じてカラーLCD2に表示する表示制御手段11と、この表示制御手段によりカラーLCD2に表示された色調の1つを指定する色調変更パネル3と、この色調変更パネル3により指定されたカラーLCD2の表示色の色調データを記憶するメモリ12と、色調変更パネル3により指定されたカラーLCD2の表示色の色調データをメモリ12から読み出してカラーLCD2の表示色の色調を変更する変更手段12とを具備したことを特徴とする。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 カラー表示部を備えた携帯端末機器において、

選択可能な複数の色調を周囲環境に応じてカラー表示部に表示する表示制御手段と、

この制御手段により上記カラー表示部に表示された色調の 1 つを指定する色調指定手段と、

この色調指定手段により指定された上記カラー表示部の表示色の色調データを記憶する記憶手段と、

上記色調指定手段により指定された上記カラー表示部の表示色の色調データを上記記憶手段から読み出して上記カラー表示部の表示色の色調を変更する変更手段とを具備したことを特徴とする携帯端末機器。

【請求項 2】 カラー表示部を備えた携帯端末機器において、

外光を検出する外光センサと、

この外光センサにより検出された外光に対して上記カラー表示部の表示色の最適な色調データを決定する最適色調データ決定手段と、

この最適色調データ算出手段で算出された最適な色調データとなるように上記カラー表示部の表示色の色調を変更する変更手段とを具備したことを特徴とする携帯端末機器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、カラー表示部を備えた携帯端末機器に関する。

【0002】

【従来の技術】カラー表示部を備えた携帯端末機器が普及されてきている。このような携帯端末機器はマイクロプロセッサを搭載しており、各種演算機能を備えると共に各種データベースを備えている。

【0003】通常このような携帯端末機器は、オペレータが携帯して持ち歩き、必要なときに内蔵されているモデムを利用して、センタにあるホストコンピュータとのデータの送受を行なっている。

【0004】このように携帯端末機器は、オペレータが携帯して持ち歩き、必要なときに取り出して使用するため、携帯端末機器が使用される環境は様々である。

【0005】つまり、携帯端末機器が使用される環境は、ある時は蛍光灯下であり、ある時は炎天下の太陽光の下であったり、ある時は明かりの全くない暗闇の中で使われることも考えられる。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】このようにして、携帯端末機器が使用される環境が変化しても、従来の携帯端末機器のカラー表示部に表示される表示色は一色であったため、カラー表示部の明るさとコントラストの調整ただけでは、カラー表示部に表示されている表示が非常に見づらいという問題があった。

【0007】本発明は上記の点に鑑みてなされたもので、その目的は、周囲の光学的環境が変化してもカラー表示部の表示が見易い携帯端末機器を提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】請求項 1 記載の携帯端末機器は、カラー表示部を備えた携帯端末機器において、選択可能な複数の色調を周囲環境に応じてカラー表示部に表示する表示制御手段と、この制御手段により上記カラー表示部に表示された色調の 1 つを指定する色調指定手段と、この色調指定手段により指定された上記カラー表示部の表示色の色調データを記憶する記憶手段と、上記色調指定手段により指定された上記カラー表示部の表示色の色調データを上記記憶手段から読み出して上記カラー表示部の表示色の色調を変更する変更手段とを具備したことを特徴とする。

【0009】カラー表示部に表示された色調指定手段としてのパレットにより太陽光、蛍光灯のように携帯端末機器を使用する環境を設定する。そして、このパレットで指定された色調データを記憶手段から読み出して変更手段により変更するようにしている。

【0010】カラー表示部に表示制御手段により、選択可能な複数の色調を周囲環境に応じてカラー表示部に表示する。

【0011】このように、色調指定手段により携帯型表示機器を使用する環境を設定するようにしたので、携帯端末機器を使用する環境に応じて最適な表示色の色調でカラー表示部を表示するようにしたので、いかなる使用環境下でもカラー表示部に表示された内容を見やすくすることができる。

【0012】請求項 2 記載の携帯端末機器は、カラー表示部を備えた携帯型表示機器において、外光を検出する外光センサと、この外光センサにより検出された外光に対して上記カラー表示部の表示色の最適な色調データを決定する最適色調データ決定手段と、この最適色調データ算出手段で算出された最適な色調データとなるように上記カラー表示部の表示色の色調を変更する変更手段とを具備したことを特徴とする。

【0013】外光センサで検出された外光に対して最適色調データ算出手段によりカラー表示部の表示色の最適な色調データを算出し、この最適色調データ算出手段で算出された最適な色調データとなるように変更手段によりカラー表示部の表示色の色調を変更するようにしている。

【0014】このように外光センサで検出された外光に応じて自動的に最適な色調にカラー表示部の表示色を変更するようにしたので、オペレータの手間をかけないで、カラー表示部の表示色の色調を自動的に最適な色調に変更することができる。

【0015】

【発明の実施の形態】以下図面を参照して本発明の第 1 の実施の形態について説明する。図 1 は携帯端末機器の正面図である。

【0016】図 1 において、1 は携帯端末機器本体である。この本体 1 の正面には、例えば、カラー LCD (液晶表示装置) 2 が設けられている。

【0017】この LCD 2 の表面には透明なタッチパネルが設けられている。

【0018】なお、3 は LCD 2 に表示された色調指定手段としての色調変更パネル、4 は情報を入力するためのタッチペンである。この色調変更パネル 3 は、後述する CPU 11 の表示制御手段により選択可能な複数の色調を周囲環境に応じて LCD 2 に表示される。

【0019】次に、図 2 を参照して携帯端末機器のシステム構成について説明する。図 2 において、11 は本携帯端末機器を統括して制御する CPU (中央処理装置) である。この CPU 11 には、各種制御プログラムを記憶している ROM (リード・オンリ・メモリ) 12、各種作業エリアが確保されている RAM (ランダム・アクセス・メモリ) 13、LCD 2、この LCD 2 上に設けられた透明スイッチが設けられているタッチパネル 2a が接続されている。11a は、CPU 11 に設けられた色調データを記憶するレジスタである。

【0020】ROM 12 には、色調変更パネル 3 で指定された色調データが記憶されている。つまり、色調変更パネル 3 は図 1 に示したように、太陽光、蛍光灯、暗所、オリジナルというように 4 つの携帯端末機器を使用する環境を設定可能である。そして、ROM 12 には、太陽光、蛍光灯、暗所、オリジナルの 4 つの環境に対する色調データが記憶されている。

【0021】また、ROM 12 には、図 3 のフローチャートに示す処理を行なう制御プログラムを記憶している。

【0022】次に、上記のように構成された本発明の第 1 の実施の形態の動作について説明する。まず、オペレータは図 1 の色調変更パネル 3 から携帯端末機器を使用する環境を選択する (ステップ S 1)。

【0023】ステップ S 1 において、携帯端末機器を使用する環境のうちどれが選択されたかが判定される (ステップ S 2)。

【0024】色調変更パネル 3 から太陽光が選択された場合には、ROM 12 から太陽光に対する色調データが読み出されて、レジスタ 11a にセットされる (ステップ S 3)。

【0025】また、色調変更パネル 3 から蛍光灯が選択された場合には、ROM 12 から蛍光灯に対する色調データが読み出されて、レジスタ 11a にセットされる (ステップ S 4)。

【0026】さらに、色調変更パネル 3 から暗所が選択された場合には、ROM 12 から暗所に対する色調デー

タが読み出されて、レジスタ 11a にセットされる (ステップ S 5)。

【0027】また、色調変更パネル 3 からオリジナルが選択された場合には、ROM 12 からオリジナルに対する色調データが読み出されて、レジスタ 11a にセットされる。ここで、オリジナルとは、携帯端末機器を使用する環境として太陽光、蛍光灯、暗所以外でオペレータが設定する特殊な環境を意味する。

【0028】次に、レジスタ 11a にセットされた色調データに基づいて LCD 2 の表示色の色調が変更される (ステップ S 7)。このステップ S 7 により変更手段が構成されている。

【0029】このようにして、ステップ S 7 の処理により、図 4 (A) から図 4 (B) というように LCD 2 の表示色の色調が変更される。

【0030】LCD 2 はカラーであるが、図 4 においては、モノクロでその色調の変化を分かり易くするために、モノクロで表している。

【0031】以上のように本発明の第 1 の実施の形態によれば、色調変更パネルから携帯端末機器を使用する環境を選択し、その選択された環境に対して最適な色調データを ROM 12 から取り出すようにし、その色調となるように LCD 2 の表示色の色調を変更するようにしたので、いかなる使用環境下でも LCD 2 に表示された内容を見やすくすることができる。

【0032】次に、本発明の第 2 の実施の形態について図 5 ないし図 7 を参照して説明する。図 5 はオペレータが携帯して伝票を発行する携帯伝票発行器のような携帯端末機器の平面図である。

【0033】図 5 において、21 は携帯端末機器本体である。この本体 21 の上側にはカラー LCD 22 が設けられている。

【0034】さらに、この LCD 22 の下側にはキーボード 23 が配列されている。

【0035】本体 21 の LCD 22 の脇には、色調変更キー 24 が配列されている。

【0036】この色調変更キー 24 として、「太陽光」キー 24a、「蛍光灯」キー 24b、「暗所」キー 24c、「オリジナル」キー 24d の 4 つのキーが設置されている。

【0037】これら色調変更キー 24 としての「太陽光」キー 24a、「蛍光灯」キー 24b、「暗所」キー 24c、「オリジナル」キー 24d の機能は、図 1 の色調変更パネル 3 の機能と同じである。

【0038】次に、図 6 を参照して携帯端末機器のシステム構成について説明する。図 6 において、31 は本携帯端末機器を統括して制御する CPU (中央処理装置) である。この CPU 31 には、各種制御プログラムを記憶している ROM (リード・オンリ・メモリ) 32、各種作業エリアが確保されている RAM (ランダム・ア

セス・メモリ) 33、LCD 22、このLCD 22上に設けられた透明スイッチがもけられているタッチパネル 22a が設けられている。31a は、CPU 31 に設けられた色調データを記憶するレジスタである。

【0039】ROM 32 には、色調変更キー 24 で指定された色調データが記憶されている。つまり、色調変更キー 24 は図 1 に示したように、太陽光、蛍光灯、暗所、オリジナルというように 4 つの携帯型表示機器を使用する環境を設定可能である。そして、ROM 32 には、太陽光、蛍光灯、暗所、オリジナルの 4 つの環境に 10 に対する色調データが記憶されている。

【0040】また、ROM 32 には、図 7 のフローチャートに示す処理を行なう制御プログラムを記憶している。

【0041】次に、上記のように構成された本発明の第 2 の実施の形態の動作について説明する。まず、オペレータは図 1 の色調変更キー 24 から携帯型表示機器を使用する環境を選択する。

【0042】色調変更キー 24 のうち、携帯型表示機器を使用する環境のうちどれが選択されたかが判定される (ステップ S 11)。

【0043】色調変更キー 24 から「太陽光」キー 24a が選択された場合には、ROM 32 から太陽光に対する色調データが読み出されて、レジスタ 11a にセットされる (ステップ S 12)。

【0044】また、色調変更キー 24 から「蛍光灯」キー 24b が選択された場合には、ROM 32 から蛍光灯に対する色調データが読み出されて、レジスタ 11a にセットされる (ステップ S 13)。

【0045】さらに、色調変更キー 24 から「暗所」キー 24c が選択された場合には、ROM 32 から暗所に対する色調データが読み出されて、レジスタ 11a にセットされる (ステップ S 14)。

【0046】また、色調変更キー 24 から「オリジナル」キー 24d が選択された場合には、ROM 32 からオリジナルに対する色調データが読み出されて、レジスタ 11a にセットされる。ここで、オリジナルとは、携帯型表示機器を使用する環境として太陽光、蛍光灯、暗所以外でオペレータが設定する特殊な環境を意味する。

【0047】次に、レジスタ 11a にセットされた色調データに基づいて LCD 22 の表示色の色調が変更される (ステップ S 16)。このステップ S 16 により変更手段が構成されている。

【0048】このようにして、ステップ S 16 の処理により、LCD 22 の表示色の色調が変更される。

【0049】以上のように本発明の第 2 の実施の形態によれば、色調変更パネルから携帯型表示機器を使用する環境を選択し、その選択された環境に対して最適な色調データを ROM 32 から取り出すようにし、その色調となるように LCD 22 の表示色の色調を変更するように 50

したので、いかなる使用環境下でも LCD 22 に表示された内容を見やすくすることができる。

【0050】次に、本発明の第 3 の実施の形態について図 8 ないし図 10 を参照して説明する。図 8 及び図 9 において、図 1 及び図 2 と同一部分には同一番号を付する。

【0051】図 8 において、1 は携帯端末機器本体である。この本体 1 の正面には、例えば、カラー液晶表示部よりなるカラー LCD (液晶表示装置) 2 が設けられている。

【0052】このカラー表示部 2 の表面には透明なタッチパネルが設けられている。

【0053】なお、41 は外光を入力するための外光センサ、4 は情報を入力するためのタッチペンである。

【0054】次に、図 9 を参照して携帯端末機器のシステム構成について説明する。図 9 において、11 は本携帯端末機器を統括して制御する CPU (中央処理装置) である。この CPU 11 には、各種制御プログラムを記憶している ROM (リード・オンリ・メモリ) 12、各種作業エリアが確保されている RAM (ランダム・アクセス・メモリ) 13、LCD 2、この LCD 2 上に設けられた透明スイッチがもけられているタッチパネル 2a、外光を検出する外光センサ 41 が接続されている。

【0055】なお、ROM 12 には図 10 のフローチャートに示す色調変更制御を行なうプログラムが記憶されている。

【0056】次に、上記のように構成された本発明の第 3 の実施の形態について図 10 のフローチャートを参照して説明する。

【0057】まず、外光センサ 41 で検出された外光が CPU 11 に取り込まれる (ステップ S 21)。そして、この CPU 11 において外光センサ 41 で検出された外光の周波数成分が分析される (ステップ S 22)。

【0058】そして、外光の周波数成分を分析した結果、最適な色調が決定される (ステップ S 23)。このステップ S 23 により最適色調データ決定手段が構成される。

【0059】そして、このようにステップ S 23 で決定された最適な色調により、LCD 2 の表示色の色調が変更される (ステップ S 24)。

【0060】以上のように本発明の第 3 の実施の形態によれば、外光を外光センサで検出し、この外光の周波数成分を分析して、最適な色調を決定するようにしたので、いかなる使用環境下でも LCD 2 に表示された内容を見やすくすることができる。

【0061】なお、上記した実施の形態では伝票を発行する携帯伝票発行器のような携帯端末機器を一例にとつたが、携帯伝票発行器に限らず、カラー LCD を備えている携帯端末機器であれば何でも良い。

【0062】

7

【発明の効果】請求項1記載の発明によれば、色調指定手段により携帯端末機器を使用する環境を設定するようにしたので、携帯型表示機器を使用する環境に応じて最適な表示色の色調でカラー表示部を表示するようにしたので、いかなる使用環境下でもカラー表示部に表示された内容を見やすくすることができる。

【0063】請求項2記載の発明によれば、外光センサで検出された外光に応じて自動的に最適な色調にカラー表示部の表示色を変更するようにしたので、オペレータの手間をかけないで、カラー表示部の表示色の色調を最適な色調に変更することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施の形態に係わる携帯端末機器の正面図。

【図2】同携帯端末機器のシステム構成図。

【図3】第1の実施の形態の動作を説明するためのフローチャート。

【図4】表示状態を説明するための図。

【図5】本発明の第2の実施の形態に係わる携帯端末機器の平面図。

8

【図6】同携帯端末機器のシステム構成図。

【図7】同第2の実施の形態の動作を説明するためのフローチャート。

【図8】本発明の第3の実施の形態に係わる携帯端末機器の平面図。

【図9】同携帯端末機器のシステム構成図。

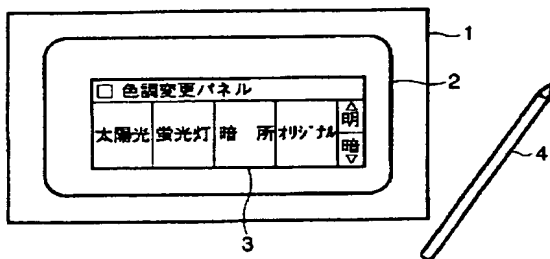
【図10】同第3の実施の形態の動作を説明するためのフローチャート。

【符号の説明】

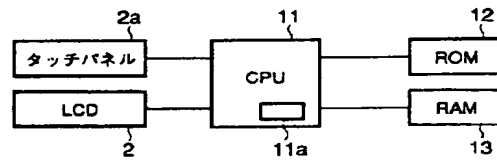
- 1…携帯端末機器本体、
2…LCD、
2a…タッチパネル、
3…色調変更パネル、
4…タッチペン、
11…CPU（中央処理装置）、
12…ROM（リード・オンリ・メモリ）、
13…RAM（ランダム・アクセス・メモリ）、
24…色調変更キー、
41…外光センサ。

20

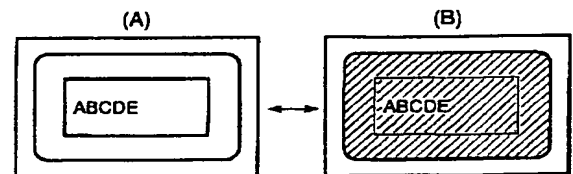
【図1】



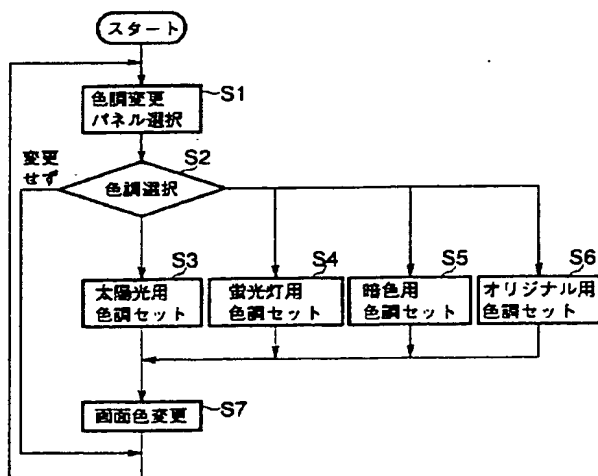
【図2】



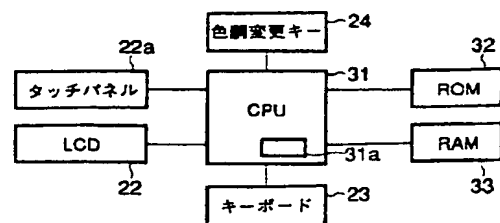
【図4】



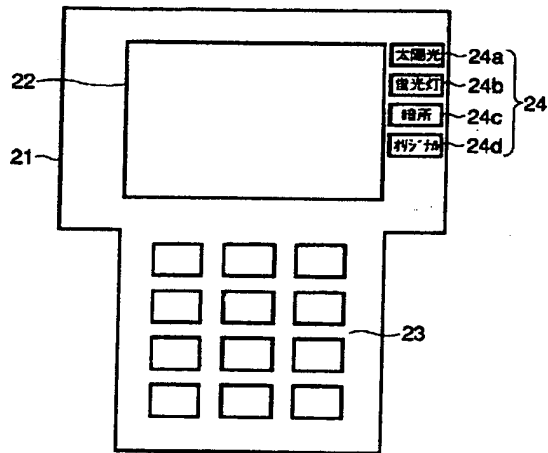
【図3】



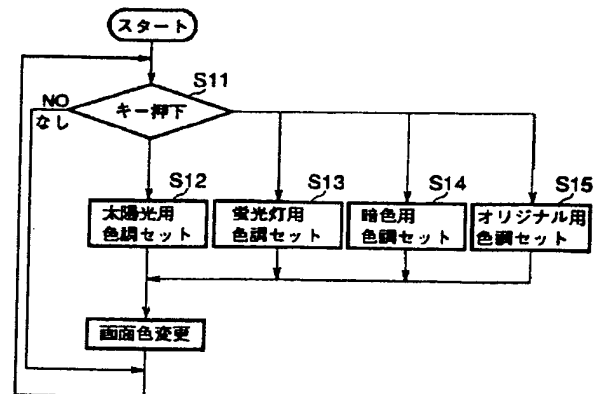
【図6】



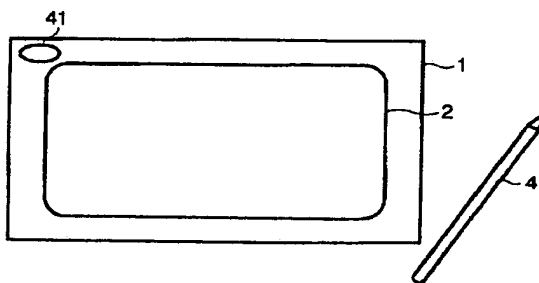
【図5】



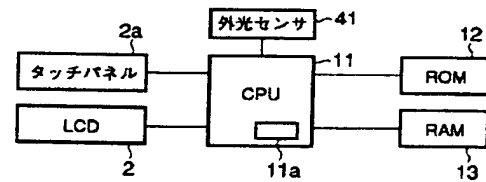
【図7】



【図8】



【図9】



【図10】

